

## Electric dishwashing machine

**Publication number:** DE19624891 (A1)

**Publication date:** 1997-10-30

**Inventor(s):** VOGEL JUERGEN [DE]; KREUTZFELD UTA DIPL ING [DE]

**Applicant(s):** AEG HAUSGERAETE GMBH [DE]

**Classification:**

- international: **A47L15/14; A47L15/18; A47L15/23; A47L15/14;** (IPC1-7): A47L15/18

- European: A47L15/14; A47L15/18; A47L15/23

**Application number:** DE19961024891 19960621

**Priority number(s):** DE19961024891 19960621; DE19962007515U 19960425

**Also published as:**

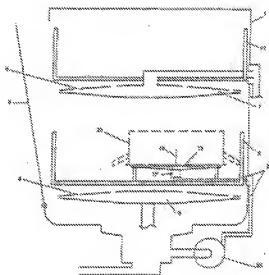
DE19624891 (C2)

DE19624891 (C5)

DE29607515 (U1)

### Abstract of DE 19624891 (A1)

The dishwashing machine has a rinsing drum receiving the crockery to be cleaned with a cleaning fluid directed onto the latter via sprays (5,7,13), at least part of the rinsing drum having a more intense cleaning effect. The latter can be provided by a secondary spray (13), which allows the cleaning fluid to be sprayed directly onto the surface of an item to be cleaned, e.g. the inside of a pan, placed over the auxiliary spray.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 196 24 891 A 1

51 Int. Cl.®:  
A 47 L 15/18

21 Aktenzeichen: 196 24 891.4  
22 Anmeldetag: 21. 6. 96  
43 Offenlegungstag: 30. 10. 97

DE 196 24 891 A 1

16 Innere Priorität:

296 07 515.9 25.04.96

71 Anmelder:

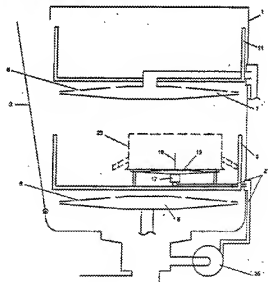
AEG Hausgeräte GmbH, 90429 Nürnberg, DE

72 Erfinder:

Vogel, Jürgen, 91448 Emskirchen, DE; Kreutzfeld,  
Uta, Dipl.-Ing., 90763 Fürth, DE

54 Geschirrspülmaschine mit einem Spülraum zur Anordnung von zu reinigendem Spülgut

51 Eine Geschirrspülmaschine mit einem Spülraum zur Anordnung von zu reinigendem Spülgut umfaßt Sprühmittel (5, 7, 13) zum Beaufschlagen des Spülguts mit Reinigungsflüssigkeit. Dabei weist wenigstens ein Teilbereich des Spülraumes eine gegenüber den übrigen Teilbereichen des Spülraumes erhöhte Reinigungswirkung auf. Dazu sind in diesen Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung Sprühmittel angeordnet, durch welche das dort angeordnete Spülgut mit Reinigungsflüssigkeit ausschließlich oder zusätzlich beaufschlagbar ist. Vorzugsweise ist in diesen Teilbereichen ein zusätzlicher Sprüharm angeordnet, durch den das dort angeordnete Spülgut besonders intensiv reinigbar ist.



DE 196 24 891 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem Spülraum zur Anordnung von zu reinigendem Spülgut nach dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

Um bei einer Geschirrspülmaschine ein zu reinigendes Spülgut, welches besonders stark verschmutzt ist oder sogar angetrocknete oder angebrannte Speisereste aufweist, reinigen zu können, ist es üblich, wenigstens ein sog. Intensivprogramm vorzusehen, welches durch eine besonders lange Programmlaufzeit und/oder durch eine hohe Temperatur der Reinigungsflüssigkeit gekennzeichnet ist. Des weiteren sind auch Geschirrspülmaschinen (DE-OS 42 14 188) bekannt, die solche hartnäckigen Verschmutzungen durch einen zusätzlichen Aufweichgang innerhalb eines kompletten Spülprogrammes anlösen. Derartige Geschirrspülmaschinen behandeln jedoch die gesamte Beladung auf die angegebene Weise und berücksichtigen dabei nicht, daß in der Regel nur ein sehr geringer Teil der Beladung eine hartnäckige Verschmutzung aufweist.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Geschirrspülmaschine anzugeben, welche hartnäckig verschmutzte Teile des Spülgutes besonders intensiv reinigt.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch das kennzeichnende Merkmal des Anspruchs 1.

Dadurch, daß bei einer Geschirrspülmaschine mit einem Spülraum zur Anordnung von zu reinigendem Spülgut, in welcher Mittel umfaßt sind, durch die das Spülgut mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagbar ist, zumindest ein Teilbereich des Spülraumes eine gegenüber den übrigen Teilbereichen des Spülraumes erhöhte Reinigungswirkung aufweist, ist eine Geschirrspülmaschine geschaffen, welche hartnäckig verschmutzte Spülgutteile innerhalb einer gesamten, ansonsten normal verschmutzten Spülmaschinenbeladung besonders intensiv reinigt.

In einer Geschirrspülmaschine gemäß der Erfindung ist innerhalb eines Spülraumes ein zu reinigendes Spülgut anordenbar und mit Reinigungsflüssigkeit, welche insbesondere Wasser und Reinigungsmittel umfaßt, für eine rückstandsreiche Reinigung beaufschlagbar. Sofern das Spülgut Teile aufweist, welche besonders stark verunreinigt sind, z.B. durch angetrocknete oder angebrannte Speisereste, sind diese vom Betreiber der Geschirrspülmaschine in einem oder mehreren vorbestimmten Teilbereichen des Spülraumes anordenbar. Diese besonderen Teilbereiche des Spülraumes sind gegenüber den übrigen Teilbereichen des Spülraumes durch eine erhöhte Reinigungswirkung gekennzeichnet.

Das Reinigen des Spülgutes erfolgt insbesondere dadurch, daß die Reinigungsflüssigkeit unter Druck durch Sprühmittel dem Spülgut beaufschlagbar ist, wobei den jeweiligen Teilbereichen mit erhöhter bzw. normaler Reinigungswirkung jeweils gesonderte Sprühmittel zugeordnet sind. Auf diese Weise sind je nach Teilbereich, für normale oder intensive Reinigung, die Reinigungsbedingungen entsprechend einstellbar.

Vorzugsweise sind jedoch die Sprühmittel für die Teilbereiche mit normaler Reinigungswirkung dem gesamten Spülraum, also auch den Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung, zugeordnet. Zusätzlich sind in den Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung weitere Sprühmittel angeordnet, durch welche das dort angeordnete Spülgut in zum Sprühmittel für die normale Reinigungswirkung gereinigt wird. Auf die

se Weise sind in den Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung bei Bedarf auch normale Reinigungsbedingungen einstellbar.

Die erhöhte Reinigungswirkung in den besonderen Teilbereichen im Vergleich zur Reinigungswirkung in den übrigen Teilbereichen des Spülraumes kann vorzugsweise durch eine erhöhte Temperatur der Reinigungsflüssigkeit und/oder eine erhöhte Reinigungsmittelkonzentration und/oder einen erhöhten Sprühdruk eingestellt sein. Dabei ist vorgesehen, daß in den Versorgungsleitungen für die Reinigungsflüssigkeit, die mit den Sprühmitteln für die Teilbereiche mit erhöhter Reinigungswirkung in Verbindung stehen, die Reinigungsmittelkonzentration durch permanente oder zyklische Zugabe von Reinigungsmitteln und/oder die Temperatur der Reinigungsflüssigkeit durch permanente oder zyklische Wärmeenergiezufuhr anhebbar ist.

Das Anheben der Reinigungsmittelkonzentration bzw. der Temperatur der Reinigungsflüssigkeit auf die vorbeschriebene Weise ist insbesondere dann erforderlich, wenn die aus den jeweiligen Teilbereichen des Spülraumes zurückfließende Reinigungsflüssigkeit in einem gemeinsamen Raum gesammelt und den jeweiligen Sprühmitteln in einem Umwälzverfahren erneut zur Verfügung gestellt wird. Auf diese Weise sind alle Sprühmittel von einer gemeinsamen Laugenumwälzpumpe mit Reinigungsflüssigkeit versorgbar. In diesem Fall ist es vorteilhaft, wenn zusätzlich oder alternativ in den Sprühmitteln, welche das in den Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung angeordnete Spülgut mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagen, durch besondere geometrische Parameter ein erhöhter Sprühdruk einstellbar ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung werden die Sprühmittel, welche den Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung zugeordnet sind, von einer zusätzlichen Laugenumwälzpumpe gegenüber der Laugenumwälzpumpe für die Versorgung der Sprühmittel für die übrigen Teilbereiche bzw. des gesamten Spülraumes mit Reinigungsflüssigkeit versorgt. Auf diese Weise läßt sich der Sprühdruk bereits durch Auswahl einer geeigneten Laugenumwälzpumpe unbeeinflusst von den Verhältnissen in den Teilbereichen mit normaler Reinigungswirkung einstellen. Auch bei dieser Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine ist vorzugsweise in den Versorgungsleitungen für die Sprühmittel die Reinigungsmittelkonzentration und/oder die Temperatur der Reinigungsflüssigkeit permanent oder zyklisch anhebbar.

Als Sprühmittel für die Teilbereiche mit erhöhter Reinigungswirkung ist insbesondere ein Mehrfachdüsenkopf, ein rotierender Sprüharm oder ein rotierender abgewinkelter Teleskoparm vorgesehen, wobei diese Sprühmittel vorzugsweise an einem ggf. verschiebbar ausgeführten Spülgutträger, insbesondere einem Geschirrkorb, angekoppelt sind.

Besonders günstig ist es, die erhöhte Reinigungswirkung zu- oder abwählbar vorzusehen, insbesondere durch manuellen Eingriff mittels Taster oder Schalter oder alternativ dazu automatisch durch Auswahl eines besonderen Spülprogrammes, um wahlweise besonders intensiv zu reinigendes oder normal zu reinigendes Spülgut anordnen zu können. Dies ist insbesondere in einer Geschirrspülmaschine von Vorteil, welche Sprühmittel umfaßt, durch welche Spülgut im gesamten Spülraum beaufschlagbar ist. In dieser Geschirrspülmaschine läßt sich in einem Fall im gesamten Spülraum normal zu reinigendes Spülgut anordnen und durch ausschließ-

lichen Betrieb der Sprühmittel für normale Reinigungswirkung reinigen. Im anderen Fall ist in den Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung hartnäckig verschmutztes Spülgut anordenbar, welches durch Zuwahl der Sprühmittel für erhöhte Reinigungswirkung von diesen besonders intensiv gereinigt wird.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Haushaltsgeschirrspülmaschine mit einer Einrichtung für eine besonders intensive Reinigung von Spülgutteilen,

Fig. 2 die Einrichtung für die besonders intensive Reinigung von Spülgutteilen gemäß Fig. 1 in der Einzeldarstellung und

Fig. 3 die Einrichtung gemäß Fig. 2 in Betriebszustand.

Eine erfindungsgemäße Haushaltsgeschirrspülmaschine umfaßt für das Reinigen von Spülgut einen Spülgutbehälter 1, in welchem das Spülgut auf einem unteren und einem oberen Geschirrkorb 9, 11 angeordnet wird. Der Innenraum des Behälters 1 ist nach dem Öffnen einer Beschickungstüre 3 zugänglich. Mit Hilfe eines unteren und eines oberen Sprüharmes 5, 7 wird das Spülgut mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt. Diese beiden rotierenden Sprüharme 5, 7 verfügen über nach oben gerichtete Sprühdüsen 6, welche das in den Geschirrkörben 9, 11 angeordnete Spülgut in bekannter Weise reinigen.

Weiterhin verfügt die Geschirrspülmaschine über einen Intensiv-Sprüharm 13, der besonders stark zu reinigende Spülgutteile 23 mit Reinigungsflüssigkeit mit Hilfe von Sprühdüsen 15 unter einem hohen Sprühdruk beaufschlagt. Dieser Intensiv-Sprüharm 13 wird von einer Laugenumwälzpumpe 25 über die Verbindungsleitung 21 und einen Sprüharmhalter 17 mit Reinigungsflüssigkeit versorgt. Dabei ist der Intensiv-Sprüharm 13 durch den teleskopartig ausgeführten Sprüharmhalter 17 an die besonders intensiv zu reinigende Zone heranzuführen. Das Ausfahren des Sprüharmhalters 17 erfolgt dabei in besonders vorteilhafter Weise aufgrund des im Leitungssystem 21, 17 vorliegenden Flüssigkeitsdruckes. Für einen definierten Abstand des Intensiv-Sprüharmes 13 von der zu reinigenden Fläche ist ein stabförmiger Abstandshalter 19 vorgesehen. Der Sprüharmhalter 17 wird auf diese Weise nur soweit ausgefahren, bis der Abstandshalter 19 an dem Spülgutteil 23 zum Anlegen kommt.

Der Betrieb des Intensiv-Sprüharmes 13 ist zu- oder abwählbar vorgesehen, so daß sich entweder gemäß Fig. 2 ein nicht betriebener Intensiv-Sprüharm 13 oder gemäß Fig. 3 ein zugewählter aktiver Intensiv-Sprüharm 13 einstellt. Im Falle des nicht aktiven Intensiv-Sprüharmes 13 erfolgt die Reinigung des dort angeordneten Spülgutteils 23 ausschließlich über den normalen Sprüharm 5.

#### Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit einem Spülraum zur Anordnung von zu reinigendem Spülgut, in welcher Mittel umfaßt sind, durch die das Spülgut mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teilbereich des Spülraumes gegenüber den übrigen Teilbereichen des Spülraumes erhöhte Reinigungswirkung aufweist.

2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch

gekennzeichnet, daß die Reinigungsflüssigkeit durch Sprühmittel (5, 7, 13) dem Spülgut beaufschlagbar ist, wobei in den Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung Sprühmittel (13) angeordnet sind, durch welche das dort angeordnete Spülgut (23) mit Reinigungsflüssigkeit ausschließlich beaufschlagbar ist.

3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsflüssigkeit durch Sprühmittel (5, 7) dem Spülgut im gesamten Spülraum beaufschlagbar ist und in den Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung weitere Sprühmittel (13) angeordnet sind, durch welche das dort angeordnete Spülgut (23) zusätzlich beaufschlagbar ist.

4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß in den Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung eine im Vergleich zu den übrigen Teilbereichen des Spülraumes erhöhte Temperatur der Reinigungsflüssigkeit und/oder eine erhöhte Reinigungsmittelkonzentration und/oder ein erhöhter Sprühdruk einstellbar ist.

5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß alle Sprühmittel (5, 7, 13) von einer gemeinsamen Laugenumwälzpumpe mit Reinigungsflüssigkeit versorgbar sind.

6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in den Sprühmitteln (13), durch welche das in den Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung angeordnete Spülgut (23) ausschließlich oder zusätzlich mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt wird, durch besondere geometrische Parameter ein erhöhter Sprühdruk einstellbar ist.

7. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühmittel (13), welche das in den Teilbereichen mit erhöhter Reinigungswirkung angeordnete Spülgut (23) ausschließlich oder zusätzlich mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagen, von einer zusätzlichen Laugenumwälzpumpe (25) gegenüber der Laugenumwälzpumpe für die Versorgung der Sprühmittel (5, 7) für die übrigen Teilbereiche bzw. des gesamten Spülraumes mit Reinigungsflüssigkeit versorgbar sind.

8. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 4 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß in den Versorgungsleitungen (21) für Reinigungsflüssigkeit, die mit den Sprühmitteln (13) für die Teilbereiche mit erhöhter Reinigungswirkung in Verbindung stehen, durch permanente oder zyklische Zugabe von Reinigungsmitteln die Reinigungsmittelkonzentration und/oder durch permanente oder zyklische Wärmeenergiezufuhr die Temperatur der Reinigungsflüssigkeit anhebbare ist.

9. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß als Sprühmittel (13) für die Teilbereiche mit erhöhter Reinigungswirkung ein Mehrfachdüsenkopf ein rotierender Sprüharm oder ein rotierender abgewinkelter Teleskoparm vorgesehen ist.

10. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühmittel (13) im Betrieb an die besonders intensiv zu reinigenden Zonen heranzuführen sind.

11. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2 oder

einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühmittel (13) an einem ggf. verschiebbar ausgeführten Spülgutträger (9, 11) angekoppelt sind.

12. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die erhöhte Reinigungswirkung durch manuellen Eingriff mittels Taster oder Schalter oder automatisch durch Auswahl eines besonderen Spülprogrammes zu- oder abwählbar ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG 1

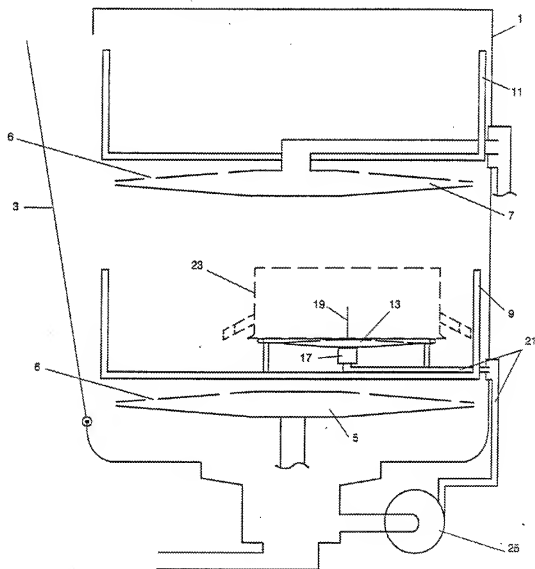


FIG 2

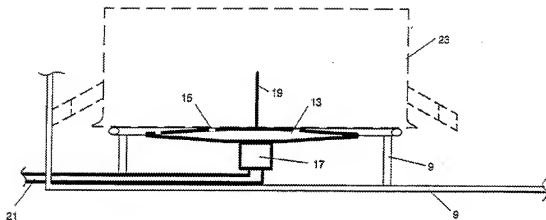


FIG 3

